

Programación de videojuegos

Área(s):

Tecnología y transporte.

Carrera(s):

**Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller en
Informática**



 **conalep**
**Programa
de Estudios**

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Programación de videojuegos

Área(s): Tecnología y transporte.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Informática.

Semestre(s): Sexto

D. R. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero 2013.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Tercera Edición. Enero de 2013.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero 2013.

Directorio

Directora General

Candita Victoria Gil Jiménez

Secretario General

Roger Armando Frías Frías

Secretaria Académica

María Elena Salazar Peña

Secretaria de Administración

Corazón de María Madrigal

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional

Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime

Secretario de Servicios Institucionales

Pedro Eduardo Azuara Arechederra

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

Juan Carlos Castillo Guzmán

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico

Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas

Humberto Zentella Falcón

Directora de Diseño Curricular

Silvia Alejandra Guzmán Saldaña

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios

Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC

Marco Antonio Valadez Pérez

Coordinador de las Áreas de Procesos de Producción y
Transformación

René Montero Montano

Grupo de trabajo

Técnico:

Servicios Académicos y Educativos S.C.

Metodológico:

Servicios Académicos y Educativos S.C.

Grupo que actualiza

Metodológico:

Marina Hernández Meixueiro

Programación de videojuegos

| Contenido | Pág. |
|---|------|
| Mensaje de la Directora General | 5 |
| Presentación de la Secretaria Académica | 7 |
| Capítulo I: Generalidades de las Carreras | |
| 1.1 Objetivo General de la Carrera | 8 |
| 1.2 Competencias Transversales al Currículum | 9 |
| Capítulo II: Aspectos Específicos del Módulo | |
| 2.1 Presentación | 11 |
| 2.2 Propósito del Módulo | 13 |
| 2.3 Mapa del Módulo | 14 |
| 2.4 Unidades de Aprendizaje | 15 |
| 2.5 Referencias | 23 |

**Mensaje de la
Directora General**

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.

Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.

Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

M.A. Candita Victoria Gil Jiménez

**Presentación de la
Secretaría Académica**

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

Mtra. María Elena Salazar Peña

CAPÍTULO I: Generalidades de la Carrera

1.1. Objetivo General de la Carrera

P.T. y P.T-B en Informática.

Desempeñar funciones técnico operativas inherentes al desarrollo e implantación de soluciones de tecnologías de información basados en la automatización, organización, codificación, recuperación de la información y optimización de recursos informáticos a fin de impulsar la competitividad, las buenas prácticas y toma de decisiones en organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

1.2. Competencias Transversales al Currículum (*)

| Competencias Genéricas | Atributos |
|---|--|
| <p>Se autodetermina y cuida de sí</p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. • Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. • Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. |
| <p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. • Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. • Participa en prácticas relacionadas con el arte. |
| <p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean. |
| <p>Se expresa y comunica</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. |
| <p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. |

| Competencias Genéricas | Atributos |
|--|---|
| <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. |
| <p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. |
| <p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. |
| <p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente. |
| <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional. |
| <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. |

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

2.1. Presentación

El módulo de **Programación de videojuegos** pertenece al trayecto técnico “Programación multimedia” que se presenta como una de las opciones del sexto semestre de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Informática. Su finalidad es que el alumno desarrolle competencias para el diseño y construcción de videojuegos como producto de software con aportes creativos de música, historia, diseño de personajes y niveles de complejidad de juego necesarios. El desarrollo también varía en función de la plataforma objetivo ya sea PC, móviles o consolas; así como el género y la forma de visualización en dos o tres dimensiones.

Para ello, el módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera se refiere al diseño de videojuegos por medio de la determinación de sus características, tecnologías y herramientas de software, lo que constituye una base para la construcción de aplicaciones y la segunda a la construcción de aplicaciones de videojuego simples y complejas con base en el manejo de elementos del entorno de programación, lenguaje determinado, y ayuda de herramientas para generar un producto de software.

La contribución del módulo al trayecto técnico de la programación multimedia en el que está considerado, incluye competencias para desarrollar aplicaciones de programación de videojuegos que conlleven a la generación de productos de software de entretenimiento.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de planificación, diseño y producción de software de videojuegos, por lo que el módulo de Programación de videojuegos, constituye la culminación del trayecto que se apoya en parte en el módulo que le precede de Programación para equipo móvil y las competencias desarrolladas en éste.

Estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes contextos laborales,

con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva, fomentando el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial profesional y personal, y la convivencia de manera armónica con la sociedad y el medio ambiente.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los Docentes realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2. Propósito del módulo

Desarrollar aplicaciones de videojuego con base a la planificación, diseño, programación y pruebas de funcionamiento, entorno de desarrollo, lenguajes de programación, librerías y recursos de imágenes, animaciones, sonido e interfaz para la generación de productos de software.

2.3. Mapa del Módulo

| Nombre del Módulo | Unidad de Aprendizaje | Resultado de Aprendizaje |
|--|--|---|
| Programación de videojuegos. 90 horas | 1. Diseño de videojuegos 35 horas | 1.1 Determina los elementos según el desarrollo de videojuegos con base en tecnologías y herramientas de software. 10 horas 1.2 Elabora el plan de proyecto del desarrollo de videojuegos mediante metodología específica, tareas de ejecución y ayuda de herramientas de software. 25 horas |
| | 2. Construcción de videojuegos 55 horas | 2.1 Maneja elementos del entorno de desarrollo para videojuegos mediante herramientas, rutinas con técnicas de programación y componentes de lenguajes. 25 horas 2.2 Programa aplicaciones de videojuego de acuerdo al diseño establecido y al lenguaje de programación específico. 30 horas |

| 2.4. Unidades de Aprendizaje | | | | | | |
|--|--|---|---|------------------------|---------------|---|
| Unidad de aprendizaje: | Diseño de videojuegos | | | | Número | 1 |
| Propósito de la unidad | Elaborará la planeación y diseño para el proyecto de videojuego por medio de la determinación de sus características, tecnologías y herramientas de software, plan de diseño y acción a fin de proporcionar una base para la construcción de aplicaciones. | | | | 35 horas | |
| Resultado de aprendizaje: | 1.1 Determina los elementos según el desarrollo de videojuegos con base en tecnologías y herramientas de software. | | | | 10 horas | |
| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
| 1.1.1 Realiza un cuadro comparativo donde se consideren las características, dispositivos y herramientas de ambiente de programación para videojuegos. | ✓ | | ✓ | • Cuadro comparativo. | 15 % | A. Identificación de elementos de videojuegos. <ul style="list-style-type: none"> • Entorno del desarrollo de videojuegos. <ul style="list-style-type: none"> - Definición e historia de los videojuegos. - Desarrolladores de videojuegos- programadores, diseñadores. músicos y escritores • Características de los videojuegos <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento en tiempo real - Realización de tareas independientes al usuario - dibujar los objetos, actualizar coordenadas, calcular colisiones. - Trabajo bajo ciclos en espera de evento- respuesta • Estructura básica de un videojuego <ul style="list-style-type: none"> - Inicialización - Ciclo del videojuego – entrada – |

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|---------------------------|---|---|---|------------------------|-------------|--|
| | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> procesamiento- salida - Finalización • Proceso del desarrollo de videojuegos <ul style="list-style-type: none"> - Concepción de la idea del juego - Diseño - Planificación - Producción - Pruebas - Mantenimiento. B. Identificación de herramientas de software <ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes de programación, C, C++, Java • Lenguajes compilados e interpretados. <i>Python, Basic, MinGW</i> • Editor de texto • Estructuras de datos • Archivos <i>scripts</i> • <i>Networking</i>, lo relacionado con la comunicación de datos a través de redes • Bibliotecas, <i>STL (Standard Template Library) standard de C++</i> • <i>APIs</i> Gráficas C. Distinción de dispositivos para videojuegos <ul style="list-style-type: none"> • Quinta generación: consolas 32 y 64 <i>bites</i> con cartuchos que incorporan también los CD. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Snes CD.</i> - <i>Atari Jaguar.</i> - <i>Nintendo 64.</i> - <i>Sega Saturn.</i> - <i>Sonny con PlayStation 1.</i> • Sexta generación: soporte en <i>DVD</i>, |

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|---------------------------|---|---|---|------------------------|-------------|--|
| | | | | | | <p>dispositivos de 132 bites, consola en <i>On line</i> y descarga juegos de internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>PlayStation 2 de Sonny.</i> - <i>Game Cube de Nintendo.</i> - <i>Dreamcast de Sega.</i> - <i>Microsoft Xbox.</i> <p>• Séptima generación: consolas caseras con alta tecnología, dispositivos portátiles con amplia gama de accesorios y complementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivo de juego con discos de alta definición como <i>Blu Ray, HD-DVD</i> - Control de juego del <i>Nintendo Wii</i>, conexión <i>Bluetooth</i> con innovaciones tecnológicas ofrece una nueva forma de jugar - Consolas de juego y diversas funciones, dispositivos de entretenimiento <i>XBOX 360</i> de <i>Microsoft</i> con disco duro y controles inalámbricos - <i>PS3</i> de <i>Sonny</i> con tecnología <i>Wi-Fi, Bluetooth</i> y dispositivo de almacenamiento <i>Blu Ray.</i> - <i>Nintendo</i> consola portátil <i>DS.</i> <p>• Mercado de juegos para móviles.</p> |

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

| | | |
|----------------------------------|---|----------|
| Resultado de aprendizaje: | 1.2 Elabora el plan de proyecto del desarrollo de videojuegos mediante metodología específica, tareas de ejecución y ayuda de herramientas de software | 25 horas |
|----------------------------------|---|----------|

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|---|---|---|---|--|-------------|---|
| 1.2.1 Elabora un plan estructural de diseño y acción para el desarrollo de un videojuego con lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> • Diseño. <ul style="list-style-type: none"> - Creación de historia - Objetivos - Recursos necesarios - Arte conceptual - Sonido - Mecánica de juego - Diseño de programación • Cronograma de actividades con establecimiento de tareas, tiempos y responsables | ✓ | | ✓ | <ul style="list-style-type: none"> • Plan de diseño y acción para videojuegos • Cronograma | 20 % | A. Planteamiento de la idea <ul style="list-style-type: none"> • Creación de esquema o bosquejo de la idea en general • Definición de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de juego a hacer - Elementos de software necesarios - Disposición de equipo de cómputo. • Recursos necesarios <ul style="list-style-type: none"> - Lenguajes de desarrollo -(C, C++, Java) - Herramientas de desarrollo para crear las imágenes (<i>Fractal Design Painter, 3D Studio, Paintbrush, Photoshop, Corel Draw</i>). - Equipo de desarrollo (programadores, dibujantes. técnicos en sonido) • Utilización de dibujos, bosquejos, <i>story board</i> de las pantallas. • Definición del comportamiento de los objetos del juego. • Estudio de la sintaxis del lenguaje de programación a utilizar. • Pruebas. • Generación del plan de acción o guía de producción B. Preparación de las herramientas <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de compiladores • Entrar a modo gráfico y dibujar <ul style="list-style-type: none"> - Elección en modo gráfico de puntos en |

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|--|---|---|---|------------------------|-------------|---|
| | | | | | | pantalla, colores. - Alcances y adaptación de modos gráficos de las computadoras cliente. - Órdenes de bibliotecas gráficas para dibujar líneas, rectángulos o escribir textos. - Órdenes de biblioteca avanzadas para representary manipular imágenes planas. y figuras en tres dimensiones. - Órdenes de bibliotecas generales del lenguaje escogido. <ul style="list-style-type: none"> • Modo gráfico del lenguaje C. • Modo gráfico de <i>Java</i>. • Leyendo del teclado y escribiendo texto. <ul style="list-style-type: none"> - Texto y teclado con lenguaje C. - Texto y teclado con <i>Java</i>. |
| Sesión para recapitulación y entrega de evidencias. | | | | | | |

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

| | | | |
|----------------------------------|---|---------------|----------|
| Unidad de aprendizaje: | Construcción de videojuegos | Número | 2 |
| Propósito de la unidad | Construirá aplicaciones de videojuego simples y complejas en base al manejo de elementos del entorno de programación, lenguaje determinado, y ayuda de herramientas con el fin de generar un producto de software | 55 horas | |
| Resultado de aprendizaje: | 2.1 Maneja elementos del entorno de desarrollo para videojuegos mediante herramientas, rutinas con técnicas de programación y componentes de lenguajes. | 25 horas | |

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|--|---|---|---|--|-------------|---|
| 2.1.1 Realiza rutinas de programación estructurada o POO aplicado a casos prácticos de videojuegos con lenguaje de programación seleccionado donde se genere el código fuente y código ejecutable. | ✓ | ✓ | ✓ | <ul style="list-style-type: none"> Código fuente de rutinas para videojuegos. | 25 % | <p>A. Identificación de componentes de lenguajes en C++, Java, C#.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambiente de desarrollo. Estructura básica de un programa Características generales del lenguaje Uso de tipos de datos Declaración de variables y arreglos Operadores principales Cambios de estado Mostrado de datos Peticiones de datos Estructura de decisión Estructura de control Compilación y ejecución de programas Desarrollo de algoritmos de casos prácticos en C++, Java, C#. <p>B. Programación orientada a objetos sobre algoritmos de videojuegos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos base de POO. <ul style="list-style-type: none"> -Clases y objetos. -Propiedades, métodos y eventos. -Encapsulamiento. |

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|---------------------------|---|---|---|------------------------|-------------|--|
| | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> -Herencia. -Polimorfismo. • Elementos esenciales de los objetos. <ul style="list-style-type: none"> -Identidad. -Estado. -Comportamiento. • Definición de clase y propiedades. • Creando una clase y generando una instancia. • Definiendo y utilizando herencia y polimorfismo. • Creando jerarquía de clases por herencia. • Comprobando polimorfismo basado en herencia. |

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

| | |
|---|----------|
| Resultado de aprendizaje: 2.2 Programa aplicaciones de videojuego de acuerdo al diseño establecido y al lenguaje de programación específico. | 30 horas |
|---|----------|

| Actividades de evaluación | C | P | A | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos |
|--|---|---|---|--|-------------|---|
| <p>2.2.1.Desarrolla aplicaciones de videojuegos donde se genere el código fuente, código ejecutable y pruebas de funcionamiento con la estructura siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del videojuego - Entrada - Procesamiento - Salida - Finalización <p>HETEROEVALUACIÓN</p> | ✓ | ✓ | ✓ | <ul style="list-style-type: none"> • Códigos fuentes y ejecuciones de las aplicaciones de videojuegos | 40 % | <p>A. Elaboración base de programas para juegos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de números al azar • Evitar espera del teclado • Usar mapas • Crear figuras multicolor que se muevan <p>B. Desarrollo de aplicaciones de videojuego en C o C++</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar los parpadeos • Usar la paleta de colores • Utilizar el ratón • Reproducir sonidos • Usar formatos de archivos de imágenes más habituales • Cargar y mostrar imágenes • Mostrar y mover objeto que cambia de forma • Mover dos objetos a la vez con velocidades distintas • Incluir disparos y colisiones • Mover varios objetos a la vez • Evitar parpadeos- Doble <i>buffer</i> • Hacer aproximaciones a columnas – Bucle. • Interacción con los elementos del fondo • Aplicaciones a <i>MiniMiner</i> |

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias

C: Conceptual P: Procedimental A: Actitudinal

2.5. Referencias

Básica:

- Ramírez, Felipe. **Introducción a la programación, algoritmos y su implementación en VB.NET, C#, Java, C++**. 2da. Edición, México, Alfaomega Grupo Editor, 2007.
- Ceballos, Fco. Javier. **Java 2 - Curso De Programación**. 4a. Edición, México, Alfaomega Ra-Ma, 2006.
- Ceballos, Fco. Javier. **Microsoft C# - Curso De Programación**. México, Editorial Alfaomega, 2008.

Complementaria:

- López Román, Leobardo. **Metodología de la programación orientada a objetos**, 1ª. Edición, México, Editorial Alfaomega, 2006.
- Marshal, Donis. **Programming Microsoft Visual C# 2008: The Language**. Microsoft, Estados Unidos, Mayo de 2008.
- López, Román Leobardo. **Programación Estructurada y Orientada A Objetos**. 3ª. Edición, México, Editorial Alfaomega, 2011.
- Arce, Francisco Javier. **ActionScript 3.0 - Aprenda a programar**. México, Alfaomega, 2011.
- MEDIAactive. **APRENDER 3DS MAX 2010. Con 100 ejercicios prácticos - Aprenda a programar**. México, Alfaomega, 2011.
- MEDIAactive. **MANUAL DE 3D MAX 2011. Con 100 ejercicios prácticos - Aprenda a programar**. México, Alfaomega, 2011.

Páginas Web:

- ¿Cómo empezar en el Desarrollo de Videojuegos?, Disponible en: http://www.losersjuegos.com.ar/referencia/articulos/como_empezar (19-08-2015).
- Introducción a la programación de juegos - Nacho Cabanes, Disponible en: <http://www.nachocabanes.com/videojuegos/ipj/index.php> (19-08-2015).
- Curso de iniciación a la programación con C#, Disponible en: <http://www.elguille.info/NET/cursoCSharpErik/index.htm> (19-08-2015).
- Tutorial pygame 1: introducción a la programación de videojuegos, Disponible en: <http://pythonmania.wordpress.com/2010/03/23/tutorial-pygame-introduccion/> (19-08-2015).
- Curso de iniciación a la programación de juegos. Disponible en: http://www.publispain.com/supertutoriales/programacion/videojuegos/cursos/1/1div_3.htm (19-08-2015).
- Crea videojuegos, curso de diseño y programación de videojuegos, Disponible en: <http://www.creavideojuegos.com/index.html> (19-08-2015).